

IMPLEMENTACIJA DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U FUNKCIJI INTERPRETACIJE KULTURNOG PROIZVODA

Marija Dragičević Ćurković

Univerzitet u Dubrovniku, Ul. Branitelja Dubrovnika 29, 20 000 Dubrovnik, Hrvatska,
marija.dragicevic@unidu.hr

APSTRAKT

Na temelju dosadašnjih istraživanja, vidljivo je da postoji potreba za većom dostupnošću te novim oblicima interpretacija kulturnog proizvoda u gradu Dubrovniku. Cilj istraživanja bio je definirati postojeće stanje dostupnosti kulturnog proizvoda. Te povezati isto s mogućnošću poboljšanja plasmana I povećanja pristupačnosti kulturnog proizvoda u gradu Dubrovniku utemeljeno na implementaciji virtualne (VR) I proširene stvarnosti (AR). Temeljem rezultata sekundarnih I primarnih istraživanja istraživanja vidljivo je da postojeće stanje pristupačnosti kulturnih proizvoda nije zadovoljavajuće I da u tom pogledu virtualna I proširena stvarnost otvara nove mogućnosti u pogledu poboljšanja postojećeg stanja. Muzeji u Dubrovniku bez obzira na izuzetno veliko bogatstvo artifaktima, oliko razini edukacijskih muzeja, pa bi u tom pogledu implementacija digitalnih tehnologija pomogla da se sa još uvijek proizvodno orijentiranog poslovanja primjeni orijentacija prema kupcima, I proizvod učini dostupnijim I atraktivnijim različitim tržišnim segmentima.

Ključne riječi: virtualna tehnologija, kulturni proizvod, dostupnost, unapređenje, Dubrovnik

UVOD

Kada se radi o posjetima muzejima I umjetničkim galerijama u Dubrovniku onda se to najčešće svodi na prezentiranje informacija koje posjetitelji usvajaju I koje se odnose na odabrane izložke. Upravo zato je važno da se muzeji odmaknu od proizvodno usmjerenog koncepta, koji je još uvijek prevla davajući, I usmjere na kreiranje proizvoda u skladu s preferencijama korisnika, odnosno plasiraju proizvod koji je kreiran na način da se uzmu u obzir specifičnosti I potrebe samih klijenata. Cilj rada je utvrditi postojeće stanje dostupnosti kulturnog proizvoda I mogućnost primjene virtualne tehnologije u plasmanu kulturnog proizvoda, a kako bi se povećala razina same dostupnosti kulturnog proizvoda, pri tome se bazirajući na ponudi muzeja I umjetničkih galerija.

VIRTUALNA TEHNOLOGIJA I DOSTUPNOST KULTURNOG PROIZVODA

AR (augmented reality) ili proširena stvarnost omogućuje da se putem aplikacije kroz zaslon nekog uređaja, najčešće mobilnog telefona, vide elementi koji ne postoje u stvarnom životu. Ti elementi proširuju stvarnost oko nas ukoliko se promatra kroz zaslon. Aplikacija omogućuje samo gledanje bez mogućnosti mijenjanja elemenata koji se vide, tj. Bez mogućnosti ikakve interakcije s njima. Osim mobilnog uređaja, postoje I AR naočale, kroz čije leće se vidi stvarnost oko sebe, ali I dodatne elemente kojima se dopunjuje slika. Google I društvena mreža Snapchat razvili su među prvima takve naočale. Za razliku od proširene stvarnosti (AR), postoji virtualna stvarnost (VR), pri čemu je za virtualnu (VR) tehnologiju potrebno koristiti naočale kroz koje se ne vidi ništa oko sebe, već samo virtualno stvoreni svijet. U tom trenutku taj svijet koji postaje virtualna stvarnost, u kojoj interakcija s elementima koji se vide u aplikaciji nije moguća ili je pak moguća tek u minimalnoj mjeri – može se primjerice, otvarati vrata, pomicati predmete, povećavati prikaz I slično. Postoje VR sustavi koji su prilično jednostavni pa se koristi samo kartonski okvir koji se umetne u mobilni

telefon na kojem se pokreće VR aplikaciju, a pomoću sofisticiranijih dodataka moguće je dublje „uroniti“ u novi svijet. Pri tome se koriste rukavice, slušalice ili neki drugi elementi, a moguće je čak i kretanje unutar 3D prostora. MR (mixed reality) ili miješana stvarnost podrazumijeva korištenje tehnologije koja spaja AR i VR te omogućuje i interakciju s elementima koji se pojavljuju. Pomoću te tehnologije može se mijenjati elemente koji se nalaze u prikazima, graditi ih i stvarati nove, a sve to u stvarnom vremenu (Bekele i Champion, 2019). Vojska u Americi i Velikoj Britaniji već dulje vrijeme koristi tu tehnologiju za različite strategije na simulatorima i unutar posebno kreiranih virtualnih situacija. Mnogi liječnici, ali i oloko medicine i stomatologije, već sad imaju mogućnost učiti i vježbati operacijske zahvate u sigurnom virtualnom okruženju. VR tehnologija pokazuje odlične rezultate u liječenju ili kao pomoć kod posttraumatskog stresa, različitih fobija, depresije i anksioznosti, ali i u ophođenju s djecom s autizmom. Također se koriste i u području edukacije, na različitim razinama obrazovanja, kao i kod različitih sportskih aktivnosti (<http://www.Ec.oliko>).

Kada se govori o kulturnom proizvodu izuzetno veliko značenje imaju muzeji. Ideju o imaginarnom muzeju razvio je Andre Malraux (Grasskamp, 2016) pri čemu virtualni muzej definira kao muzej bez prostora. Pojam virtualnog muzeja prvenstveno se vezuje za Internet i računalnu tehnologiju. Definicija virtualnog muzeja prema Virtual Museum Transnational Network-u bila bi sljedeća: „Virtualni muzej je oloko in entitet koji se oslanja na značajke muzeja kako bi se dopunilo, poboljšalo ili proširilo muzejsko iskustvo kroz personalizaciju, interaktivnost i bogatstvo sadržaja. Virtualni muzeji mogu nastupati kao oloko in otisak fizičkog muzeja ili mogu djelovati samostalno“ (<http://www.Hpc.Cineca.It>). Virtualni muzeji nazivaju se i digitalnim muzejima, e-muzejima i slično, a osnovna karakteristika im je dakle da imaju digitalizirane sadržaje dostupne online.

U vezi s navedenom problematikom virtualnih muzeja potrebno je ukazati na specifičnosti i ulogu različitih vrsta virtualnih tehnologija. Virtualni muzeji mogu biti periodični, privremeni i stalni ovisno o vremenu za koje se postavljaju. Periodičnom i privremenom muzeju može se pristupiti samo u određenom vremenu, dok se je posjet stalnom virtualnom muzeju uvijek moguć. Prema sadržaju mogu biti različiti, odnosno povijesni, pomorski, etnografski, tehnički, umjetnički, i slično. Također se razlikuju virtualni muzeji prema razini interakcije, pa postoje interaktivni virtualni muzeji i ne interaktivni virtualni muzeji (Bekele et al., 2018). Virtualne muzeje može se razlikovati i prema razini imerzije, pa u tom smislu postoje imerzivni virtualni muzeji i neimerzivni virtualni muzeji, odnosno visoko imerzivni i nisko imerzivni virtualni muzeji ukoliko je riječ o prvoj grupi muzeja odnosno umjetničkih galerija. Razina imerzije ukazuje na to oloko korisnik može „uroniti“ u virtualno iskustvo, odnosno u kojoj mjeri će imati osjećaj osobne prisutnosti unutar virtualnog iskustva. Prema načinu namjene virtualne muzeje može se podijeliti na: edukativne, zabavne, virtualne muzeje koji spajaju zabavu i edukaciju, promotivne virtualne muzeje i istraživačke virtualne muzeje. Virtualni muzeji koji spajaju zabavu i edukaciju povezani su s pojmom edutainment, dok sek od zabavnih muzeja posjetiteljima nudi iskustvo zabave i neformalnog učenja, promotivni muzeji prvenstveno promoviraju kulturnu baštinu, dok istraživački muzeji pružaju potporu istraživanjima vezanim za kulturni proizvod i primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije, odnosno aplikacija vezanih za proširenu i virtualnu stvarnost. (<http://www.Advisor.Museum.heritage.com>).

VR muzeji danas su uglavnom bazirani na uporabi 2D tehnologije i 3D modela dostupnim preko Interneta, poput digitalnih zapisa, videa i 3D kompjutorskih modela (Antoš, 2000), dok su imerzivni 3D muzeji rijeđi budući da razvoj interaktivnog okruženja predstavlja značajan trošak za muzeje i zahtjeva složene tehnike i metode. U kontekstu obrazovanja virtualni muzeji predstavljaju inovativne softverske aplikacije koje koriste vizualnost, narativnost i interaktivnost u kreiranju imerzivnog iskustva. (Antonaci i Ott, 2014; Carrozzino i Berigamo, 2010). Bez obzira što muziji imaju reputaciju sporgov uvođenja tehnologije, koristeći se uvećanom i virtualnom stvarnošću dobili su priliku biti proaktivni. Pri tome je uvećana stvarnost ekstenzija virtualne stvarnosti, s obzirom da pridonosi povezivanju elementa realnog i virtualnog svijeta i zapravo nema oštre linije između ove dvije realnosti (Martinez-Gutierrez et al., 2017., str. 473).

U daljnjem tekstu ukazat će se na rezultate istraživanja koja se odnose nadostupnost kulturnog proizvoda i implementaciju VR I AR u Dubrovniku, s posebnim naglaskom na muzeje I umjetničke galerije.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA PROVEDENIH U DUBROVNIKU

Rezultati empirijskog istraživanja koje su proveli Barač, Dragičević I Letunić (2012), na uzorku od 335 turista odnosili su se na stavove turista o kulturnoj ponudi u gradu Dubrovniku. Prema istraživanju 55% ispitanika bilo je zadovoljno sa ljubaznošću stanovništva i spremnosti da pruži informacije o kulturnoj ponudi, od čega je njih 21% bilo izrazito zadovoljno. Isto tako 25% turista je pokazalo osrednju razinu zadovoljstva, dok je nezadovoljnih bilo 18%, od kojih izrazito nezadovoljnih 6%. Zadovoljstvo sa ljubaznošću i uslužnošću zaposlenih u turizmu i ponudi kulturnih sadržaja izrazilo je 55% turista, od čega je izrazito zadovoljno bilo 20% turista. Isto tako 16% turista je bilo nezadovoljno sa ljubaznošću i uslužnošću zaposlenih u turizmu i ponudi kulturnih sadržaja, od čega je izrazito nezadovoljno 4% turista, a 25% turista je bilo osrednje zadovoljno. Prema istraživanju 63% turista je bilo zadovoljno znanjem stranih jezika zaposlenih u turizmu i kulturnim djelatnostima, dok je svoje nezadovoljstvo iskazalo 14,4% turista. Sa dostupnošću informacija o kulturnoj ponudi Dubrovnika prije dolaska u destinaciju zadovoljno je bilo 53% turista, od čega izrazito zadovoljno njih 21%. Zadovoljstvo turističkom signalizacijom iskazalo je 40% turista, nezadovoljstvo 21%, a 34% turista nalazilo se u kategoriji ni zadovoljni ni nezadovoljni turističkom signalizacijom. Rezultati istraživanja pokazali su da je putokazima do kulturnih sadržaja/atrakcija zadovoljno 39% turista, od čega je izrazito zadovoljno bilo njih 16%. Isto tako 24% turista nije bilo zadovoljno putokazima, od čega je 6% bilo izrazito nezadovoljno. Sa radnim vremenom kulturnih objekata zadovoljno je bilo 46% turista, od čega je izrazito zadovoljno 16% turista. Svoje nezadovoljstvo radnim vremenom kulturnih objekata iskazalo je 15% turista, od čega je 4% bilo izuzetno nezadovoljno, a osrednju razinu zadovoljstva iskazalo je 34% turista koji su posjetili kulturne atrakcije u gradu Dubrovniku (Barač, Dragičević, I Letunić, 2012).

Primarno istraživanje provedeno u Dubrovniku 2019. Godine imalo je za cilj istražiti stavove mladih o korištenju virtualnih tehnologija u plasmanu kulturnog proizvoda. Istraživanje je provedeno na uzorku od 150 ispitanika, a cilj istraživanja bio je utvrditi interes za primjenu virtualne tehnologije u poslovanju muzeja I umjetničkih galerija u Dubrovniku (Dragičević Čurković, 2020).

Rezultati istraživanja pokazali su da je najveći broj ispitanika (60%) smatrao da implementacija virtualnih tehnologija ima veliko značenje, 10% njih je mislilo da ima izuzetno veliko značenje u poslovanju muzeja, dok je 30% mislilo da ima osrednje značenje. Nešto drugačije mišljenje imali su o implementaciji virtualnih tehnologija u poslovanju umjetničkih galerija, pa je 40% to smatralo važnim I vrlo važnim, dok je većina od 60% smatrala to osrednje važnim. Međutim niti jedan ispitanik tome nije pridao malo ili nikakvo značenje.

Najveći broj ispitanika (80%) smatrao je da implementacija virtualnih tehnologija utemeljeno na 3D ima najveće značenje, potom slijedi 2D, što je smatralo njih 75%, dok je 65% ispitanika mislilo da je to 4D te je 50% ispitanika mislilo da su to 5D tehnologije. Iz navedenog je vidljivo da su ispitanici smatrali da 3D virtualne tehnologije imaju najveće značenje u poslovanju muzeja odnosno umjetničkih galerija.

Na pitanje o vlastitom interesu za virtualne tehnologije u kreiranju I ponudi proizvoda muzeja I umjetničkih galerija u gradu Dubrovniku ispitanici su većinom iskazali zainteresiranost za ponudu muzeja I umjetničkih galerija koja uključuje primjenu navedenih virtualnih tehnologija (njih 90%), dok samo mali dio njih (10%) nije pokazao interes za navedenim.

Prema provedenom sekundarnom istraživanju 2015. Temeljem čega su analizirane web stranice muzeja I umjetničkih galerija u Dubrovniku, vidljivo je da muzeji I umjetničke galerije u Dubrovniku nedovoljno primjenjuju virtualnu tehnologiju u poslovanju. Svega kreiranja (Dragicevic, I Bararic, 2019). Analizom web stranica muzeja I umjetničkih galerija 2020. Također je vidljivo da se ICT tehnologija koristi prvenstveno na razini osnovnog informiranja te da edukacijska komponenta uglavnom izostaje ili je zastupljena u jako maloj mjeri.

ZAKLJUČAK

Virtualne tehnologije ili metode interakcije pri tome uspostavljaju kontekstualni odnos između korisnika i virtualnog sadržaja (Bekele & Champion, 2019). U ovom pogledu postoje izuzetno velike mogućnosti plasmana kulturnog proizvoda u gradu Dubrovniku koristeći se virtualnim tehnologijama. Istraživanje pokazuje da javnost ima pozitivan stav prema implementaciji digitalne tehnologije i kada se to dovede u korelaciju sa rezultatima istraživanja provedena o motivima za posjet kulturnim atrakcijama, odnosno događajima, a koja ukazuju na nezadovoljstvo dostupnošću kulturnih atrakcija odnosno proizvoda, očigledno je da se kulturni proizvod na međunarodnom tržištu može bolje pozicionirati koristeći VR i AR tehnologije. Korištenjem virtualne tehnologije može se povećati dostupnost kulturnih sadržaja te unaprijediti one komponente kulturne ponude na koje klijenti imaju promjedbe (primjerice putokazi, ljubaznost osoblja, poznavanje stranih jezika i slično) Također je moguće učiniti dostupnima izložke koji inače zbog sigurnosnih i ostalih razloga nisu dostupni javnosti. Pri tome je potrebno usmjeriti se na segmentaciju tržišta i prilagoditi sadržaj i primjenjenu tehnologiju preferencijama ciljnih segmenata.

LITERATURA

- Antonaci, A., & Ott, M. (2014, April). Virtual museums and learning innovation. In *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education* (Vol. 2, p. 28). „Carol I“ National Defence University.
- Antoš, Z. (2000). Uporaba multimedije i hypermedije u muzejima. *Informatica museologica*, 31(1-2), 32-35.
- Carrozzino, M. & Bergmasco, M. (2010). Beyond virtual museums Experiencing Immersive reality in real museums, *Journal of Cultural Heritage*, 10. 520-528.
- Barač, A., Dragičević, M., Letunić, S. (2010). Cultural attractions in the function of sustainable development- the case of Dubrovnik, *Proceedings of the 6th International Conference Enterprise Odyssey “Corporate Governance and public policy-path to sustainable future”* (str. 1331-1345). Šibenik: University of Zagreb
- Bekele, K. & Champion, E.A. (2019). Comparison of Immersive Realities and Interaction Methods: Cultural Learning in Virtual heritage. *Rontiers in Rootics and AI*, 6, 1-14.
- Bekele, M., Pierdicca, R., Frontoni, E., Malinverni, E. I Gain, J. (2018). A survey of Augmented, *Virtual and Mixed Reality for Cultural Heritage*, *ACM Journal on Computing and Cultural heritage*, 11 (2), <http://www.dl.acm.org>.
- Dragicevic, M. I Bagaric, A. (2019). Virtual technology in museums and art galleries business practice-the empirical research. U D. Tipuric I M. Radić, *Proceedings of the 7th OFEL conference “Governance, Management and Entrepreneurship”*.(str. 175-183) Dubrovnik: Ekonomski fakultet Zagreb
- Dragičević Ćurković, M. (2020). Implementation of virtual technology in museums and art galleries. U M. Leko Simic I B. Crnkovic, *Proceedings of the 9th RED International Conference “Region, Entrepreneurship Development”*. (str.616-622), Osijek : Ekonomski fakultet
- Grasskamp, W.(2016). *The book on the foot Andre Malraux and the Imaginary Museum*. Los Angeles :Getty Research Institute.
- Martinez-Gutierrez, J. et al. (2017).Virtual technology trends in education. *Eurasia Journal of Mathematics Science and technology Education*, 13 (2), 469-486.
- Pine, P. I Gilmore, J. H. (1999). *Experience economy: work in theater and every business a stage*. Harvard Business School
- Što je AR, a što VR i kako nam tehnologija pomaže doživjeti stvarnost, Retrieved October 4, 2010, from <http://www.europa.eu>
- Virtual Museum Transnatioanl network.Retrieved October 4, 2020, from <http://hpc.cineca.it>

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN INTERPRETATION OF THE CULTURAL PRODUCT

Marija Dragičević Ćurković

University of Dubrovnik, Ul. Branitelja Dubrovnika 29, 20 000 Dubrovnik, Hrvatska,
marija.dragicevic@unidu.hr,

ABSTRACT

According to the results of previous researches, it is clear that there is a need for availability improvement and new of cultural products interpretations forms development in the city of Dubrovnik. The aim of the research was to define the state of availability of a cultural product and connect the same with the possibility of improving the placement and increasing the accessibility of cultural products, both based on the implementation of virtual (VR) and augmented reality (AR). According to the results of secondary and primary researches, it is evident that the current situation is not satisfactory and that virtual and augmented reality provide new market opportunities. Museums in Dubrovnik, despite the great number of artifacts, are not at the level of educational museums, so in this regard, the implementation of digital technologies could help to change product-oriented approach into a customer-oriented approach and make the cultural products more accessible and attractive for different market segments.

Keywords: virtual technology, cultural product, availability, improvement, Dubrovnik